

ARTICLE INFO

Received	15 March 2025
Revised	24 April 2025
Accepted	03 May 2025
Published	30 June 2025

TEMPORALITÀ DIGITALE

La responsabilità dell'Interaction Design
nell'alienazione digitale

DIGITAL TEMPORALITY

The responsibility of Interaction Design
in digital alienationAnnapaola Vacanti, Michele De Chirico, Davide Crippa,
Raffaella Fagnoni

ABSTRACT

La temporalità degli ecosistemi digitali ha ridefinito il modo in cui percepiamo e organizziamo il tempo, privilegiando efficienza e produttività. Le tecnologie digitali, progettate per accessibilità costante, disconnettono l'esperienza umana dai ritmi naturali e generano un tempo inabitabile, coreografato da 'tecnoperformance temporali' che impongono gesti e ritmi frenetici, con impatti psicologici rilevanti, comportando l'introduzione del 'benessere digitale' come dimensione chiave della salute mentale. L'Interaction Design, come interprete della relazione tra umani e digitale, ha la responsabilità di affrontare queste dinamiche, ripensando la progettazione come pratica etica e consapevole del tempo. Il contributo propone una revisione critica della letteratura in design e scienze sociali, per valutare in che modo le pratiche di Interaction Design influenzino o possano mitigare l'alienazione temporale.

The temporality of digital ecosystems has redefined the way we perceive and organise time, favouring efficiency and productivity. Designed for constant accessibility, digital technologies disrupt natural human rhythms, creating an uninhabitable sense of time shaped by 'temporal techno-performances', frenzied gestures and accelerated rhythms that significantly affect psychological well-being. This disruption has led to the emergence of 'digital well-being' as a critical aspect of mental health'. Interaction Design, as an interpreter of the relationship between humans and digital, has a responsibility to address these dynamics, rethinking design as an ethical and time-conscious practice. This paper proposes a critical design and social sciences literature review to assess how Interaction Design practices influence or can mitigate temporal alienation.

KEYWORDS

design dell'interazione, benessere digitale, temporalità, decadimento cerebrale, alienazione digitale

interaction design, digital well-being, temporality, brain decay, digital alienation

Annapaola Vacanti, PhD, is a Researcher at the 'Iuav' University of Venezia (Italy). Her research focuses on human-technology interaction, exploring the intersection between human factors, technological development and related social and ecological impacts. E-mail: avacanti@iuav.it

Michele De Chirico, PhD, is a Research Fellow at the 'Iuav' University of Venezia (Italy). His research investigates material design, focusing on sustainable management of production waste and materials as contextual actors and creators of cultural meaning. E-mail: mdechirico@iuav.it

Davide Crippa, Architect and PhD, is an Associate Professor at the 'Iuav' University of Venezia (Italy). He conducts research mainly in the field of design and digital manufacturing with a focus on sustainability and the circular economy, coordinating national and international projects on waste recycling. E-mail: dcrippa@iuav.it

Raffaella Fagnoni is a Full Professor of Design at the 'Iuav' University of Venezia (Italy). She conducts research and experiments on sustainable transition, territorial circular innovation, design for the territory and local cultural heritage, social innovation, recycling and reuse of waste and waste materials, and second-generation and bio-based materials. E-mail: rfagnoni@iuav.it



La temporalità digitale ridefinisce il modo in cui percepiamo e organizziamo il tempo negli ambienti digitali, integrando sincronicità e asincronicità. Il tempo è un flusso continuo e un orizzonte in costante evoluzione, eppure l'esperienza umana lo radica sempre nel presente. Possiamo conoscere il tempo solo indirettamente, osservandone il cambiamento e la permanenza, segnando la sequenza degli eventi con riferimento a punti fissi e notando il contrasto tra diversi ritmi che mutano (Kubler, 1962). Sebbene le culture abbiano sviluppato percezioni temporali distinte nel corso dei millenni, la tecnologia modella attivamente le strutture spazio-temporali della nostra mente, influenzando il modo in cui percepiamo, utilizziamo e organizziamo il tempo. Dalla matematizzazione operata dagli orologi meccanici (Bolter, 1984) all'accelerazione imposta dagli ecosistemi digitali (Coeckelbergh, 2022) il tempo è stato rimodellato in funzione di efficienza, competizione e produttività perenne.

Questo processo ha consolidato un legame intimo e inestricabile tra tempo, società ed economia (Cerretani, 2012). Nella società occidentale il tempo è stato sempre più inquadrato come una risorsa da ottimizzare, alimentando individualismo, competizione ed economia di mercato (Henrich, 2022): siamo condizionati a massimizzare ogni momento, privilegiando la produttività e respingendo la riflessione, il riposo e persino la noia. Tale mentalità ha generato un ambiente tecnologico in cui prodotti e servizi – sia fisici che digitali – sono progettati per un'accessibilità costante, distaccando l'esperienza umana dai cicli naturali (Vacanti and Leonardi, 2024).

All'interno di questo paradigma il tempo diventa inabitabile (Han, 2022), un flusso inarrestabile che spinge gli individui in avanti: tecnologie e media non solo ci organizzano, ma strutturano anche il nostro essere. Partecipiamo attivamente a 'tecnoperformance temporali' (Coeckelbergh, 2022), coreografate dagli artefatti con cui interagiamo (Fig. 1); a dispetto della concezione comune che le tecnologie digitali non coinvolgano più il corpo e i suoi movimenti, il concetto di 'tecnoperformance' pone l'accento sulla progettualità dei gesti che l'utente è obbligato a compiere mentre interagisce con un dispositivo, seguendo anche il suo ritmo, spesso allettante e frenetico, come quello dei social media.

L'intreccio di visione umanistica e competenze tecniche che distingue il Design come disciplina di mediazione a partire dalla Rivoluzione Industriale ha contribuito a trasformare bisogni latenti in oggetti che sono poi diventati icone della quotidianità. Nell'epoca contemporanea sono emerse nuove aree disciplinari tra cui l'Interaction Design (IxD) che si è affermato come interprete della relazione tra esseri umani e dimensione digitale, rendendo queste dimensioni più compatibili con le esigenze umane e contribuendo a un'esperienza del tempo digitale più 'abitabile'.

Se Kubler (1962) osservava che gli oggetti occupano il tempo in molti modi diversi, similmente ai modi con cui la materia occupa lo spazio, allora in che modo gli 'oggetti' digitali occupano il tempo? Questa domanda è centrale per l'evoluzione dell'IxD da strumento di alienazione a disciplina di riconnessione, affinché le tecnologie digitali favoriscano il benessere collettivo. In tale ottica l'articolo propone una revisione critica della letteratura nei campi del Design e delle Scienze Sociali per indagare l'impatto dell'IxD sulle distorsioni temporali nei contesti digi-

tali. Integrando prospettive interdisciplinari si propone di valutare come le pratiche di IxD contribuiscano o possano mitigare l'alienazione temporale.

Il benessere digitale è oggi una priorità, riconosciuta anche nell'Obiettivo di Sviluppo Sostenibile (SDG) 3 di Agenda 2030 (UN, 2015) che promuove la salute fisica e mentale, come documentato anche da un recente rapporto OECD (Lee and Zarnic, 2024). Se da un lato la transizione digitale è spesso considerata un mezzo per raggiungere questo scopo, dall'altro i paradigmi attuali rafforzano la cultura del 'sempre connesso', sfruttando interfacce che nascondono l'infrastruttura fisica di Internet e il fluire del tempo, strategie manipolative che influenzano le decisioni e funzionalità come scrolling infinito e notifiche push ritardate per massimizzare il coinvolgimento. L'IxD ha l'opportunità e la responsabilità di affrontare questi fenomeni, mettendo in discussione la propria complicità nella creazione di esperienze digitali alienanti.

Si propone un originale focus sulla temporalità come dimensione centrale dell'esperienza umana, analizzando il modo in cui gli ecosistemi digitali ne alterano la percezione e posizionando l'IxD come disciplina chiave per affrontare il disagio psicosociale causato dalle tecnologie digitali, connettendo la distorsione temporale alle pratiche progettuali.

Nell'introduzione si esplora il concetto di tempo nella società contemporanea e il ruolo della mediazione tecnologica nel ridefinirlo, insieme a un inquadramento delle problematiche psicologiche e sociali legate al digitale. La metodologia descrive il processo di revisione della letteratura, con un focus sull'IxD come parametro per analizzare le distorsioni temporali, mentre i risultati presentati mettono in luce le implicazioni per le pratiche di IxD e aprono la discussione sull'urgenza del benessere digitale affinché la temporalità digitale supporti il benessere umano. Infine si propone una riflessione sulle future direzioni di ricerca di soluzioni concrete per promuovere una relazione sostenibile tra esseri umani e tecnologie.

Metodologia e fasi dell'indagine | A ragione di quanto detto è stata condotta una revisione critica della letteratura per analizzare le fonti più pertinenti sul tema, individuando lacune, tendenze e prospettive future. La metodologia adottata si è articolata in più fasi; inizialmente sono state selezionate parole chiave legate alla temporalità nei domini digitali ('onlife', 'always-on', 'hyperconnectivity', 'digital temporality'), successivamente una ricerca preliminare ha esplorato parole chiave associate alle problematiche psicosociali degli ecosistemi digitali, in particolare alla condizione di essere costantemente online ('digital well-being', 'brainrot', 'doom-scrolling'). Un ulteriore livello di approfondimento (Tab. 1) ha riguardato la relazione tra temporalità digitale e possibili soluzioni progettuali ('digital detox', 'design for disconnection', 'temporality + design').

L'uso di parole chiave in lingua inglese ha garantito una copertura più ampia delle fonti e le ricerche sono state condotte su Google Scholar, selezionando i contributi più rilevanti in base a titolo e abstract e limitandosi alle prime due pagine di risultati per ciascuna parola chiave, con un massimo di dieci contributi per termine. Sono state escluse pubblicazioni precedenti al 2001 e testi non pertinenti dopo una lettura approfondita; inoltre ogni contributo è stato considerato una sola volta, evitando ripetizioni in caso di rilevanza per più parole

chiave. L'analisi ha incluso pubblicazioni e studi internazionali provenienti da diversi ambiti disciplinari, come l'Interaction Design, le Scienze Sociali, la Psicologia della personalità e delle relazioni sociali, con un'attenzione particolare agli studi sull'interazione uomo-macchina e agli studi sociali della scienza e della tecnologia, dai quali è emersa una prevalenza di contributi.

Per sistematizzare i dati è stato predisposto un dataset in un foglio Excel, catalogando ogni contributo per fonte bibliografica, anno di pubblicazione, parola chiave di riferimento, ambito disciplinare e note utili alla revisione (Tabb. 2-4). Al fine di condurre la revisione i testi selezionati sono stati analizzati attraverso quattro lenti interpretative: 1) analisi del termine nel contesto di riferimento; 2) relazione con problematiche psicosociali e psicofisiche; 3) connessione con l'IxD; 4) riferimenti espliciti o impliciti al concetto di tempo.

Questo approccio ha permesso di dimostrare l'esistenza del problema, individuare correlazioni con patologie psicosociali e psicofisiche, verificare il grado di attenzione che l'IxD ha riservato a queste tematiche e valutare in che misura la relazione con il tempo sia stata considerata nella letteratura esaminata. È bene osservare che la metodologia adottata potrebbe presentare alcune limitazioni tra cui l'uso di una sola piattaforma di ricerca, la selezione di sole fonti in inglese e una possibile discrezionalità nella scelta delle parole chiave.

Risultati: le sfide della cultura del 'sempre connesso' | L'analisi della letteratura ha evidenziato diverse dinamiche attraverso cui la temporalità digitale influisce sull'esperienza umana, portando a distorsioni cognitive, sociali e progettuali. Le tecnologie digitali hanno profondamente alterato l'esperienza del tempo, strutturando ritmi individuali e collettivi. La vita quotidiana è sempre più dettata da una temporalità digitale frammentata, in cui le notifiche push creano un'urgenza costante (Fig. 2) e l'iperconnettività sfuma il confine tra tempo privato e pubblico. Questo fenomeno trasforma ogni interazione in una performance misurata da metriche di coinvolgimento, immergendo gli utenti in 'tecnoritmi' che li disconnettono dalle relazioni, dal proprio corpo e dalla natura. Tale astrazione favorisce il declino cognitivo, la confusione e la riduzione dell'attenzione, compromettendo il processo decisionale, la capacità di risolvere problemi e un coinvolgimento significativo con il tempo e l'ambiente circostante.

Alcuni comportamenti compulsivi sono attivamente rinforzati dalle piattaforme digitali: lo scrolling infinito e le notifiche in tempo reale generano un senso di urgenza che rende difficile disimpegnarsi (Nguyen, 2020). Ricerche dimostrano che le piattaforme digitali eliminano le pause naturali e accelerano il coinvolgimento (Brubaker, 2020): Instagram e TikTok utilizzano meccanismi di ricompensa variabile per incoraggiare lo scrolling perpetuo (Fig. 3), mentre Netflix rimuove i punti di arresto per promuovere una visione dei contenuti senza pause (Fig. 4). Strategie ingannevoli come la registrazione forzata su LinkedIn o la simulazione di urgenza su Booking manipolano gli utenti, alimentando ansia e sfiducia, mentre le notifiche rosse di Facebook amplificano la Fear Of Missing Out, rafforzando la connettività compulsiva.

Queste interazioni hanno effetti psicologici significativi: il doomscrolling ad esempio attiva cicli di

feedback dopaminergici, intensificando emozioni negative (Newport Institute, 2024). Altro caso emblematico riguarda l'uso dello smartphone al risveglio: molti utenti lo controllano entro 15 minuti, rinforzando un coinvolgimento digitale che altera la percezione del tempo; chi trascorre più di quattro ore al giorno online può sperimentare una compressione temporale, in cui le ore sembrano minuti (Petridis, Stouraitis and Patiniotis, 2022); la sovrastimolazione genera stress, affaticamento decisionale

e deficit cognitivi, con effetti simili ai sintomi di astinenza (Stäheli and Stoltenberg, 2022); i partecipanti a un digital detox hanno mostrato segni di dipendenza da sostanze nel 64% dei casi (Hesselberth, 2017).
Quelli citati sono fenomeni che si allineano al concetto di 'tempo senza tempo' di Castells (1996), in cui la simultaneità digitale collassa passato e futuro in un presente perenne; analogamente la 'presentificazione' descritta da Virilio (1997) evidenzia

come le tecnologie digitali ci ancorino all'immediatezza, riducendo la continuità storica e la capacità di pensiero a lungo termine. McLuhan (1964) osservava che nell'era dell'informazione istantanea, 'tutto' diventa 'adesso', in un presentismo intensificato che appiattisce la profondità temporale e riduce l'esperienza a interazioni effimere.
Paradossalmente, gli strumenti digitali mentre promettono efficienza spesso amplificano la scarsità di tempo (Eriksen, 2001); questa contraddizione è evidente nei contesti urbani, dove le interazioni sociali sono mercificate: i pasti sono affrettati, le conversazioni compresse e gli incontri strutturati per massimizzare il turnover piuttosto che il coinvolgimento significativo. Il concetto di 'onlife', introdotto da Floridi (2015), descrive questa condizione iperconnessa in cui la distinzione tra online e offline si dissolve, ridefinendo privacy, agentività e temporalità; in particolare le giovani generazioni sperimentano la formazione dell'identità all'interno di questi spazi digitali ibridi, con un conseguente mutamento nella percezione del tempo e un presente continuo come unica dimensione temporale (Fabbri, 2020).

Strettamente legato allo stato di 'onlife' è lo stato 'sempre connesso', un paradigma tecnologico e culturale di perenne presenza digitale. Dall'analisi della letteratura risulta come questo termine, intrinsecamente legato alla dimensione temporale, sia in uso sin dal 2001, segno di una problematica persistente nel tempo. La connettività costante genera continue interruzioni, sovraccarico cognitivo e frammentazione dell'attenzione (Agre, 2001). L'onnipresenza delle interazioni digitali obbliga gli individui a gestire simultaneamente molteplici relazioni e responsabilità, riducendo la qualità delle interazioni umane (Baron, 2010); inoltre l'accessibilità costante aggrava la percezione di essere monitorati, creando un ambiente di sorveglianza permanente (Agre, 2001).

L'iperconnettività amplifica ulteriormente questi problemi, poiché i network digitali mantengono un flusso ininterrotto di comunicazione, comprimendo il tempo e sfumando i confini tra lavoro e tempo libero. Come emerge dall'analisi, il termine stesso è mutuato dalla terminologia medica, a conferma della sua correlazione con patologie cognitive e psicosociali; la ricerca evidenzia che ciò modifica profondamente i processi cognitivi, alterando il modo in cui gli individui pensano, percepiscono e interagiscono con il mondo (Brubaker, 2020).

Discussione: l'urgenza del benessere digitale

L'immersione costante negli ambienti digitali ha alimentato preoccupazioni riguardo al benessere digitale, definito come un equilibrio ottimale tra connettività e disconnessione. Tuttavia raggiungere questo equilibrio è complesso poiché le piattaforme digitali sono progettate per massimizzare il coinvolgimento, rendendo l'autoregolazione difficile (Lyngs et alii, 2022). L'uso eccessivo di Internet è stato collegato a sintomi simili all'ADHD (disturbo da deficit di attenzione e iperattività) e a una riduzione dell'impegno cognitivo (Firth, Torous and Firth, 2020), mentre il doomscrolling è stato associato a un aumento dell'ansia e a una percezione distorta del tempo (Nguyen, 2020). Un recente dibattito sul 'deterioramento celebrale' – 'brain rot', parola dell'anno secondo l'Oxford University Press (2024) – evidenzia gli effetti negativi della sovrastimolazione digitale sulla memoria, l'attenzione e la salute men-



Fig. 1 | An example of digital alienation (credit: L. Morvillo, 2021).

Cluster	Keywords	Description
Digital temporality	onlife, always-on, hyperconnectivity, digital temporality	Keywords that explore the temporal structures and conditions inherent in digital ecosystems.
Psychosocial impact	digital wellbeing, brainrot, doomscrolling	Keywords related to the mental and emotional consequences of constant connectivity and digital overload.
Design responses	digital detox, design for disconnection, temporality + design	Keywords pointing to design strategies and approaches aimed at mitigating temporal and cognitive overload.

Tab. 1 | Summary of keyword clustering related to digital temporality, psychosocial implications and emerging design responses (credit: the Authors, 2025).

tale (Özpençe, 2024). Alla luce di queste problematiche la letteratura recente sottolinea la necessità di un maggiore impegno dell'Interaction Design nella progettazione della temporalità digitale. Tradizionalmente il design ha privilegiato la forma spaziale rispetto alle dinamiche temporali, determinando una carenza di approcci strutturati al tempo nell'Interaction Design (Mazé, 2007). Tuttavia approcci emergenti come il Temporal Design (Pschetz and Bastian, 2018) e la Slow Technology (Fuchsberger, Murer and Tscheligi, 2015) promuovono interazioni digitali più deliberate e riflessive, concependo il tempo non solo in termini di velocità (lento / veloce) o direzione (presente versus futuro), ma come sistema di coordinazione sociale, che emerge da pratiche culturali, sociali ed economiche, e non come struttura esterna da subire o ottimizzare (Pschetz, Bastian and Speed, 2016).

Il concetto di Slow Technology è stato introdotto a inizio anni Duemila (Hallnäs and Redström, 2001) in risposta alla crescente integrazione dei dispositivi digitali nella vita quotidiana – e dunque per lunghi periodi di tempo durante le normali attività quotidiane – come agenda di progettazione per la tecnologia finalizzata alla riflessione e ai momenti di riposo mentale piuttosto che all'efficienza delle prestazioni. Queste prospettive invitano i designer a identificare e sfidare le narrazioni egemoniche del tempo, valorizzando invece la molteplicità dei ritmi quotidiani e le temporalità marginalizzate. Le implicazioni sono profonde: riconoscere che alcune temporalità sono più 'investite' di altre significa mettere in discussione le disuguaglianze temporali, le retoriche di efficienza e il mito dell'accelerazione come progresso. Il design può rendere visibili queste reti temporali, offrendo strumenti per riflettere criticamente sul tempo e per negoziare nuove forme di convivenza temporale (Pschetz, Bastian and Speed, 2016). Programmi di 'disintossicazione digitale' sono stati proposti come soluzione, ma la loro commercializzazione solleva interrogativi sulla loro accessibilità e sulla responsabilità individuale rispetto a una questione sistemica. Dall'analisi della letteratura si evince che il termine stesso è una formula piuttosto recente, introdotta nel 2012, il che suggerisce come la consapevolezza del problema sia emersa solo negli ultimi anni nel dibattito scientifico (Mirbabaie, Stieglitz and Marx, 2022; Schmuck, 2020).

In questo contesto il Design for Disconnection è proposto come un approccio che mira a contrastare gli effetti negativi della sovrastimolazione tecnologica. Strategie come la 'inattività programmata', la gestione del carico cognitivo e i promemoria per le pause possono aiutare gli utenti a riprendere il controllo delle loro interazioni digitali (Fig. 5).

Tuttavia il diritto alla disconnessione rimane un privilegio: chi dipende dal digitale per lavoro, istruzione o inclusione sociale spesso non può sottrarsi. Come evidenzia Hesselberth (2017), il gesto stesso della disconnessione è intrinsecamente paradossale: non può esistere senza un sistema connettivo da cui sottrarsi. Disconnettersi non significa semplicemente 'staccare la spina', ma implica un atto performativo e politico che mette in discussione la cultura della reperibilità costante e le sue implicazioni normative. Non a caso, molte strategie di 'non-uso' vengono spesso lette come eccentriche, elitiste o addirittura antisociali, alimentando una narrazione in cui l'assenza è vista come anomalia. Su un piano progettuale Khan, Heiner e Matthews

(2019) propongono un uso critico dello Speculative Design per immaginare 'meccanismi di controllo' che restituiscano agli utenti margini di negoziazione nella gestione della propria presenza digitale. Attraverso narrazioni speculative ambientate in scenari futuri il design può essere impiegato come strumento per rendere visibili i compromessi tra autonomia, trasparenza e sorveglianza, stimolando riflessioni su come possa essere configurato un rapporto più equo tra persone e tecnologie.

La disconnessione 'by design' si configura non come fuga nostalgica dal digitale, ma come pratica progettuale e critica per immaginare alternative alla logica del sempre connesso. Offrire agli utenti la possibilità di disconnettersi non equivale a rifiutare la tecnologia, ma a riappropriarsene secondo tempi, ritmi e condizioni che siano compatibili con la complessità della vita umana. È proprio in questo spazio interstiziale – tra connessione e sottrazione – che la letteratura suggerisce al designer di agire per restituire margini di scelta, di resistenza e, soprattutto, di respiro.

Prospettive come il Deep Time Design Thinking intendono invece integrare la sostenibilità a lungo termine nel design per contrastare gli effetti dell'accelerazione digitale (Rahm-Skågeby and Rahm, 2021), proponendo un ripensamento radicale dei tempi e delle scale coinvolte nella progettazione tecnologica, superando l'ossessione per l'efficienza e l'immediatezza tipiche della cultura digitale contemporanea e considerando l'intero ciclo di vita dei materiali, la loro origine geologica, la trasformazione in artefatti e la persistenza sotto forma di rifiuti tecnologici o 'fossili del futuro'.

In questo senso tempo e materia si intrecciano in una visione tempo-materiale che connette l'uso quotidiano della tecnologia a processi ecologici e geologici profondi. Progettare con questa consapevolezza significa interrogarsi su quale tipo di eredità lasciamo – non solo culturale, ma materiale – e su quali agenti non umani (minerali, ecosistemi, infrastrutture) sono coinvolti e impattati dalle nostre scelte progettuali. Il Deep Time Design Thinking descrive quindi tre sensibilità chiave: una sensibilità ai molteplici tempi, che intreccia le temporalità quotidiane con quelle profonde della Terra; una sensibilità post-umanista, che decentra l'umano come unico attore rilevante nei processi progettuali; una sensibilità anti-presentista, che rifiuta l'idea che il presente sia l'unico tempo che conta, promuovendo invece un'etica progettuale che tenga conto del lungo periodo e delle conseguenze distribuite nel tempo e nello spazio.

La letteratura è unanime nell'affermare che la tecnologia dovrebbe servire l'autonomia umana, non eroderla: ciò richiede un cambiamento nelle priorità progettuali, dall'efficienza e dalla fidelizzazione degli utenti verso ambienti digitali che rispettino i ritmi cognitivi ed emotivi (Hendon and Massey, 2019). Affrontare queste sfide richiede un approccio multidisciplinare che integri il design e le scienze sociali, favorendo un ripensamento strutturale delle piattaforme digitali che incoraggi un uso più consapevole della tecnologia, restituendo agli utenti maggiore controllo sulla propria esperienza temporale. La prossima generazione di ambienti digitali dovrà essere concepita con un'enfasi sull'autonomia dell'utente, sul benessere e su considerazioni etiche, affinché la temporalità digitale supporti, piuttosto che ostacolare, il benessere umano (Pond, 2024).

Riflessioni conclusive sulla responsabilità dell'Interaction Design

Negli ultimi due decenni l'espansione della connettività digitale ha drasticamente trasformato le esperienze temporali, basti pensare che il numero di utenti online è passato da 1,023 milioni nel 2005 a 5,5 milioni nel 2024 (Statista, 2024; Fig. 6). Sebbene le preoccupazioni sull'uso compulsivo e frenetico della tecnologia abbiano alimentato ricerche sui suoi impatti emotivi e psicologici (Al-Mansoori, Al-Thani and Ali, 2023), molte di queste problematiche non derivano dalla tecnologia in sé, ma dalle interfacce digitali progettate per massimizzare il coinvolgimento a scapito del benessere. Tuttavia i designer spesso trascurano il fatto che le interazioni digitali non sono eventi isolati, ma parte di una traiettoria più ampia che plasma il comportamento degli utenti nel tempo, poiché il tempo non è solo un fattore esterno, ma un costruito sociale modellato attraverso scelte di design (Pschetz, Bastian and Speed, 2016).

Lo studio del fenomeno mostra che, nonostante si riconosca il problema, pochi contributi offrono interventi progettuali concreti oltre all'attribuzione di responsabilità (Figg. 7-12). L'approfondimento condotto attraverso una revisione della letteratura mira dunque a riconoscere il ruolo dell'Interaction Design nel benessere digitale e proporre strategie che sovvertano gli effetti negativi del coinvolgimento compulsivo, ristrutturando la relazione con il tempo negli ecosistemi digitali.

Il contributo mette in evidenza la responsabilità critica dell'IXD nell'affrontare gli impatti temporali e psicosociali delle esperienze digitali, un tema ancora poco esplorato nel campo di studi; inoltre apre nuove linee di ricerca proponendo riflessioni capaci di influenzare sia il dibattito accademico che la pratica professionale, allineandosi agli SDG 3 e 10 e rafforzando il ruolo del design nel promuovere sia il benessere digitale che la riduzione delle disuguaglianze nella sua fruizione, inoltre dimostra come gli strumenti, i metodi e le conoscenze del design possano contribuire attivamente alla tutela della salute fisica e mentale negli ecosistemi digitali, sovvertendo la riduzione a bene di consumo del tempo.

L'approccio proposto si confronta con una barriera strutturale rilevante: l'assenza di un principio di responsabilità estesa del produttore applicato ai prodotti e servizi digitali. A differenza di altri settori manca un quadro normativo che attribuisca responsabilità agli sviluppatori di piattaforme rispetto agli effetti sistemici delle loro scelte progettuali. Questa lacuna rende difficile agire sugli attori che definiscono l'infrastruttura temporale della vita connessa, ma restano esenti da obblighi verso il benessere degli utenti o l'equità d'accesso. Introdurre una responsabilità produttiva anche nel digitale diventa quindi una condizione necessaria per rendere efficace l'approccio e uno dei principali punti programmatici per un futuro progetto di ricerca.

Un possibile percorso praticabile consiste nell'offrire quadri alternativi per ripensare l'interazione uomo-tecnologia, privilegiando la convivialità rispetto all'isolamento, il pensiero critico rispetto al consumo passivo e temporalità centrate sull'essere umano piuttosto che sulle richieste di accelerazione tecnologica. Superando i paradigmi basati su velocità ed efficienza, i designer dell'interazione possono creare esperienze digitali più equilibrate, riflessive e inclusive, capaci di rispettare i ritmi umani (Kitchin, 2023). Questi obiettivi possono essere perseguiti integrando nei processi di design i principi

Reference	Year	#keyword	Discipline
Floridi, L. (2015), <i>The Onlife Manifesto – Being human in a hyperconnected era</i> , Springer, Cham. [Online] Available at: doi.org/10.1007/978-3-319-04093-6 [Accessed 27 April 2025].	2015	onlife	Social Sciences
Fabbri, M. (2020), “Preadolescenti onlife – educare alla cittadinanza digitale”, in <i>MeTis Mondi educativi – Temi, Indagini, Suggestioni</i> , vol. 10, issue 1, pp. 139-161. [Online] Available at: doi.org/10.30557/MT00116 [Accessed 27 April 2025].	2020	onlife	Social Sciences
Turkle, S. (2023), “Always-on/always-on-you – The tethered self”, in Longhofer, W. and Winchester, D. (eds), <i>Social Theory Re-Wired</i> , 3rd ed., Routledge, London, pp. 485-495. [Online] Available at: doi.org/10.4324/9781003320609-64 [Accessed 27 April 2025].	2023	always-on	Social Sciences
Baron, N. S. (2010), <i>Always on – Language in an online and mobile world</i> , Oxford University Press, Oxford. [Online] Available at: doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195313055.001.0001 [Accessed 27 April 2025].	2010	always-on	Social Sciences
De Lange, M. (2009), “From always on to always there – Locative media as playful technologies”, in <i>Digital Cityscapes – Merging digital and urban playspaces</i> , Peter Lang, New York, pp. 55-70.	2009	always-on	Social Sciences
Agre, P. E. (2001), “Welcome to the always-on world”, in <i>IEEE Spectrum</i> , vol. 38, issue 1, pp. 10-13. [Online] Available at: interruptions.net/literature/Agre-IEEE_Spectrum01-00901159.pdf [Accessed 27 April 2025].	2001	always-on	Social Sciences
Baird, D. E. and Fisher, M. (2005), “Neomillennial user experience design strategies – Utilizing social networking media to support ‘always on’ learning styles”, in <i>Journal of Educational Technology Systems</i> , vol. 34, issue 1, pp. 5-32. [Online] Available at: doi.org/10.2190/6WMV-47L0-M81Q-12G1 [Accessed 27 April 2025].	2005	always-on	Interaction Design Social Sciences
Middleton, C. A. (2007), “Illusions of balance and control in an always-on environment – A case study of BlackBerry users”, in <i>Continuum</i> , vol. 21, issue 2, pp. 165-178. [Online] Available at: doi.org/10.1080/10304310701268695[Accessed 27 April 2025].	2007	always-on	Social Sciences
Brubaker, R. (2022), <i>Hyperconnectivity and its discontents</i> , John Wiley & Sons, Hoboken.	2022	hyperconnectivity	Social Sciences
Brubaker, R. (2020), “Digital hyperconnectivity and the self”, in <i>Theory and Society</i> , vol. 49, pp. 771-801. [Online] Available at: doi.org/10.1007/s11186-020-09405-1 [Accessed 27 April 2025].	2020	hyperconnectivity	Social Sciences
Fredette, J., Marom, R., Steiner, K. and Witters, L. (2012), “The promise and peril of hyperconnectivity for organizations and societies”, in <i>The Global Information Technology Report 2012</i> , pp. 113-119.	2012	hyperconnectivity	Social Sciences
Otrel-Cass, K. (ed.) (2019), <i>Hyperconnectivity and Digital Reality</i> , Springer, Cham. [Online] Available at: doi.org/10.1007/978-3-030-24143-8 [Accessed 27 April 2025].	2019	hyperconnectivity	Social Sciences
Cheok, A. D. and Cheok, A. D. (2016), “Social impact of hyperconnectivity”, in <i>Hyperconnectivity</i> , Springer, Cham, pp. 65-84. [Online] Available at: doi.org/10.1007/978-1-4471-7311-3_5 [Accessed 27 April 2025].	2016	hyperconnectivity	Social Sciences
Peláez-Sánchez, I. C. and Velarde-Camaqui, D. (2023), “Equity in hyperconnectivity – Are there gender differences in the metaverses?”, in <i>Proceedings of the International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality</i> , Singapore, October 2023, Springer Nature, Singapore, pp. 1113-1122. [Online] Available at: doi.org/10.1007/978-981-97-1814-6_109 [Accessed 27 April 2025].	2023	hyperconnectivity	Social Sciences
Wellman, B. (2001), “Physical place and cyberplace – The rise of personalized networking”, in <i>International Journal of Urban and Regional Research</i> , vol. 25, issue 2, pp. 227-252. [Online] Available at: doi.org/10.1111/1468-2427.00309 [Accessed 27 April 2025].	2001	hyperconnectivity	Social Sciences
Kitchin, R. (2023), <i>Digital Timescapes – Technology, temporality and society</i> , Polity Press, Cambridge.	2023	digital temporality	Social Sciences
Bouchardon, S. and Fülöp, E. (2021), “Digital narrative and temporality”, in Koenitz, H., Ferri, G. and Haahr, M. (eds), <i>Interactive Storytelling – Proceedings of ICIDS 2021, Tallinn, Estonia, December 7–10, 2021</i> , Springer, Cham, pp. 307-311.	2021	digital temporality	Social Sciences
Cox, G. (2015), “Postscript on the post-digital and the problem of temporality”, in Berry, D. and Dieter, M. (eds), <i>Postdigital Aesthetics – Art, computation and design</i> , Palgrave Macmillan, London, pp. 151-162.	2015	digital temporality	Interaction Design STS
Pond, P. (2021), <i>Digital Media and the Making of Network Temporality</i> , Routledge, London.	2021	digital temporality	Social Sciences
Coeckelbergh, M. (2022), <i>Digital Technologies, Temporality, and the Politics of Co-existence</i> , Palgrave Macmillan, Cham. [Online] Available at: doi.org/10.1007/978-3-031-17982-2 [Accessed 27 April 2025].	2022	digital temporality	Social Sciences
Petridis, P., Stouraitis, E. and Patiniotis, M. (2022), “Many times – The perception of temporality in digital environments”, in <i>Entanglements</i> , vol. 5, issue 1/2, pp. 35-49. [Online] Available at: users.uoa.gr/~mpatin/Papers/Many%20times.pdf [Accessed 27 April 2025].	2022	digital temporality	Social Sciences
Markham, T. (2024), “Towards an epistemology of digitally mediated temporality – From ethics to empiricism”, in <i>Information, Communication & Society</i> , vol. 27, issue 11, pp. 2114-2128. [Online] Available at: doi.org/10.1080/1369118X.2024.1234567 [Accessed 27 April 2025].	2024	digital temporality	Social Sciences
Barker, T. S. (2012), <i>Time and the Digital – Connecting technology, aesthetics, and a process philosophy of time</i> , University Press of New England, Lebanon.	2012	digital temporality	Social Sciences

Tab. 2 | Cataloguing bibliographic references within the ‘Digital Timeliness’ cluster (credit: the Authors, 2025).

Reference	Year	#keyword	Discipline
Vanden Abeele, M. M. (2021), "Digital wellbeing as a dynamic construct", in <i>Communication Theory</i> , vol. 31, issue 4, pp. 932-955. [Online] Available at: doi.org/10.1093/ct/qtaa024 [Accessed 27 April 2025].	2021	digital wellbeing	Social Sciences
Monge Roffarello, A. and De Russis, L. (2019), "The race towards digital wellbeing – Issues and opportunities", in <i>Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, Glasgow, Scotland, May 4-9, 2019</i> , article 528, pp. 1-14. [Online] Available at: doi.org/10.1145/3290605.3300616 [Accessed 27 April 2025].	2019	digital wellbeing	Social Sciences
Cecchinato, M. E., Rooksby, J., Hiniker, A., Munson, S., ... and Harrison, D. (2019), "Designing for digital wellbeing", in <i>Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, Glasgow, May 4-9, 2019</i> , article W17, pp. 1-8. [Online] Available at: doi.org/10.1145/3290607.3298998 [Accessed 27 April 2025].	2019	digital wellbeing	Interaction Design
Monge Roffarello, A. and De Russis, L. (2023), "Achieving digital wellbeing through digital self-control tools – A systematic review and meta-analysis", in <i>ACM Transactions on Computer-Human Interaction</i> , vol. 30, issue 4, article 27, pp. 1-66. [Online] Available at: doi.org/10.1145/3580761 [Accessed 27 April 2025].	2023	digital wellbeing	Social Sciences
Al-Mansoori, R. S., Al-Thani, D. and Ali, R. (2023), "Designing for digital wellbeing – From theory to practice a scoping review", in <i>Human Behavior and Emerging Technologies</i> , vol. 2023, issue 1, article 9924029, pp. 1-24. [Online] Available at: doi.org/10.1155/2023/9924029 [Accessed 27 April 2025].	2023	digital wellbeing	Interaction Design
Almourad, M. B., Alrobai, A., Skinner, T., Hussain, M. and Ali, R. (2021), "Digital wellbeing tools through users' lens", in <i>Technology in Society</i> , vol. 67, article 101778, pp. 1-10. [Online] Available at: doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101778 [Accessed 27 April 2025].	2021	digital wellbeing	Social Sciences
Smits, M., Kim, C. M., Van Goor, H. and Ludden, G. D. (2022), "From digital health to digital well-being – Systematic scoping review", in <i>Journal of Medical Internet Research</i> , vol. 24, issue 4, article e33787. [Online] Available at: doi.org/10.2196/33787 [Accessed 27 April 2025].	2022	digital wellbeing	Social Sciences
Lyngs, U., Lukoff, K., Csuka, L., Slovák, P., Van Kleek, M. and Shadbolt, N. (2022), "The Goldilocks level of support – Using user reviews, ratings, and installation numbers to investigate digital self-control tools", in <i>International Journal of Human-Computer Studies</i> , vol. 166, pp. 1-13. [Online] Available at: doi.org/10.1016/j.ijhcs.2022.102869 [Accessed 27 April 2025].	2022	digital wellbeing	Social Sciences
Gennari, R., Matera, M., Morra, D., Melonio, A. and Rizvi, M. (2023), "Design for social digital well-being with young generations – Engage them and make them reflect", in <i>International Journal of Human-Computer Studies</i> , vol. 173, article 103006, pp. 1-17. [Online] Available at: doi.org/10.1016/j.ijhcs.2022.103006 [Accessed 27 April 2025].	2023	digital wellbeing	Interaction Design Social Sciences
Özpençe, A. İ. (2024), "Brain rot – Overconsumption of online content – An essay on the publicness of social media", in <i>Journal of Business Innovation and Governance</i> , vol. 7, issue 2, pp. 48-60. [Online] Available at: doi.org/10.54472/jobig.1605072 [Accessed 27 April 2025].	2024	brainrot	Social Sciences
Firth, J. A., Torous, J. and Firth, J. (2020), "Exploring the impact of internet use on memory and attention processes", in <i>International Journal of Environmental Research and Public Health</i> , vol. 17, issue 24, article 9481, pp. 1-12. [Online] Available at: doi.org/10.3390/ijerph17249481 [Accessed 27 April 2025].	2020	brainrot	Social Sciences
Kim, C., Kang, K. I. and Lee, N. (2020), "Intergenerational transmissions of mother-adolescent smartphone dependency", in <i>International Journal of Environmental Research and Public Health</i> , vol. 17, issue 16, article 5871, pp. 1-17. [Online] Available at: doi.org/10.3390/ijerph17165871 [Accessed 27 April 2025].	2020	brainrot	Social Sciences
Lakilaki, E., Puri, R. M., Saputra, A. N. Z., Shawmi, A. N., Asiah, N. and Rizky, M. (2025), "The phenomenological analysis of the impact of digital overstimulation on attention control in elementary school students – A study on the 'brain rot' phenomenon in the learning process", in <i>The Future of Education Journal</i> , vol. 4, issue 1, pp. 265-274.	2025	brainrot	Social Sciences
Güme, S. (2024), "Doomscrolling – A review", in <i>Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar</i> , vol. 16, issue 4, pp. 595-603. [Online] Available at: doi.org/10.18863/pgy.1280622 [Accessed 27 April 2025].	2024	doomscrolling	Social Sciences
Satici, S. A., Gocet Tekin, E., Deniz, M. E. and Satici, B. (2023), "Doomscrolling scale – Its association with personality traits, psychological distress, social media use, and wellbeing", in <i>Applied Research in Quality of Life</i> , vol. 18, issue 2, pp. 833-847. [Online] Available at: doi.org/10.1007/s11482-022-10132-5 [Accessed 27 April 2025].	2023	doomscrolling	Psychology Social Sciences
Sharma, B., Lee, S. S. and Johnson, B. K. (2022), "The dark at the end of the tunnel – Doomscrolling on social media newsfeeds", in <i>Technology, Mind, and Behavior</i> , vol. 3, issue 1. [Online] Available at: doi.org/10.1037/tmb0000059 [Accessed 27 April 2025].	2022	doomscrolling	Social Sciences
Rodrigues, E. V. (2022), "Doomscrolling – Threat to mental health and well-being – A review", in <i>International Journal of Nursing Research</i> , pp. 127-130.	2022	doomscrolling	Social Sciences
Shabahang, R., Kim, S., Hosseinkhanzadeh, A. A., Aruguete, M. S. and Kakabaraee, K. (2023), "Give your thumb a break from surfing tragic posts. Potential consequences of social media users' doomscrolling", in <i>Media Psychology</i> , vol. 26, issue 4, pp. 460-479. [Online] Available at: doi.org/10.1080/15213269.2023.2196017 [Accessed 27 April 2025].	2023	doomscrolling	Psychology STS Social Sciences
Hughes, I. M., Keith, M. G., Lee, J. and Gray, C. E. (2024), "Working, scrolling, and worrying – Doomscrolling at work and its implications for work engagement", in <i>Computers in Human Behavior</i> , vol. 153, article 108130. [Online] Available at: doi.org/10.1016/j.chb.2023.108130 [Accessed 27 April 2025].	2024	doomscrolling	Social Sciences

Tab. 3 | Catalogue of bibliographical references within the 'Psychosocial Impact' cluster (credit: the Authors, 2025).

Reference	Year	#keyword	Discipline
Mirbabaie, M., Stieglitz, S. and Marx, J. (2022), "Digital detox", in <i>Business & Information Systems Engineering</i> , vol. 64, issue 2, pp. 239-246. [Online] Available at: doi.org/10.1007/s12599-022-00747-x [Accessed 27 April 2025].	2022	digital detox	Social Sciences
Marciano, L., Jindal, S. and Viswanath, K. (2024), "Digital detox and well-being", in <i>Pediatrics</i> , vol. 154, issue 4. [Online] Available at: doi.org/10.1542/peds.2024-066142 [Accessed 27 April 2025].	2024	digital detox	Social Sciences
Radtke, T., Apel, T., Schenkel, K., Keller, J. and von Lindern, E. (2022), "Digital detox – An effective solution in the smartphone era? A systematic literature review", in <i>Mobile Media & Communication</i> , vol. 10, issue 2, pp. 190-215. [Online] Available at: doi.org/10.1177/20501579211062425 [Accessed 27 April 2025].	2022	digital detox	Social Sciences
Chen, A. Y. S. (2020), "Giving form to temporality – Extending design practices and methodologies for 'slow' interaction", in <i>Extended Abstracts of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems</i> , New York, pp. 1-10.	2020	temporality + design	Interaction Design
Odom, W., Wakkary, R., Bertran, I., Harkness, M., Hertz, G., Hol, J. et al. (2018), "Attending to slowness and temporality with Olly and Slow Game", in <i>Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems</i> , New York, pp. 1-13. [Online] Available at: doi.org/10.1145/3173574.3173651 [Accessed 27 April 2025].	2018	temporality + design	Interaction Design
Van Amstel, F. M. and Gonzatto, R. F. (2022), "Existential time and historicity in interaction design", in <i>Human-Computer Interaction</i> , vol. 37, issue 1, pp. 29-68. [Online] Available at: doi.org/10.1080/07370024.2021.1959215 [Accessed 27 April 2025].	2022	temporality + design	Interaction Design
Odom, W., Lindley, S., Pschetz, L., Tsaknaki, V., Vallgård, A., Wiberg, M. and Yoo, D. (2018), "Time, temporality, and slowness – Future directions for design research", in <i>Proceedings of the 2018 Conference Companion Publication on Designing Interactive Systems</i> , New York, pp. 383-386. [Online] Available at: doi.org/10.1145/3197391.3205452 [Accessed 27 April 2025].	2018	temporality + design	Interaction Design
Kinch, S. and Højlund, M. K. (2012), "Designing dynamic atmospheres – Highlighting temporality as design concern within interaction design", in <i>Ambiances in action / Ambiances en acte(s) – International Congress on Ambiances, Montreal 2012, Sep 2012, Montreal, Canada</i> , pp. 229-234. [Online] Available at: shs.hal.science/halshs-00745826v1 [Accessed 27 April 2025]	2012	temporality + design	Interaction Design
Fuchsberger, V., Murer, M. and Tscheligi, M. (2015), "Time and design – Seven sensitivities", in Verplank, B. and Ju, W. (eds), <i>TEI 2015 – Proceedings of the Ninth International Conference on Tangible, Embedded, and Embodied Interaction, Stanford, California, January 15-19, 2015</i> , New York, pp. 581-586. [Online] Available at: doi.org/10.1145/2677199.2687911 [Accessed 27 April 2025].	2015	temporality + design	Interaction Design
Pschetz, L. and Bastian, M. (2018), "Temporal design – Rethinking time in design", in <i>Design Studies</i> , vol. 56, pp. 169-184. [Online] Available at: doi.org/10.1016/j.destud.2017.10.007 [Accessed 27 April 2025].	2018	temporality + design	Interaction Design
Huang, C. C. and Stolterman, E. (2011), "Temporality in interaction design", in <i>Proceedings of the 2011 Conference on Designing Pleasurable Products and Interfaces</i> , Association for Computing Machinery, New York, pp. 1-8. [Online] Available at: doi.org/10.1145/2347504.2347506 [Accessed 27 April 2025].	2011	temporality + design	Interaction Design
Pschetz, L., Bastian, M. and Speed, C. (2016), "Temporal design – Looking at time as social coordination", in Lloyd, P. and Bohemia, E. (eds), <i>Proceedings of DRS2016 – Design + Research + Society – Future-Focused Thinking, Brighton, United Kingdom, June 27-30, 2016</i> , Design Research Society, London, pp. 2109-2122. [Online] Available at: doi.org/10.21606/drs.2016.442 [Accessed 27 April 2025].	2016	temporality + design	Interaction Design Social Sciences
Mazé, R. (2007), <i>Occupying Time – Design, technology, and the form of interaction</i> , Doctoral Dissertation Series, Malmö University – Blekinge Institute of Technology, Axl Books, Stockholm. [Online] Available at: diva-portal.org/smash/get/diva2:836366/FULLTEXT01.pdf [Accessed 27 April 2025].	2007	temporality + design	Interaction Design
Chen, A. Y. S. and Odom, W. (2021), "Crafting temporality in design – Introducing a designer-researcher approach through the creation of Chronoscope", in Vaughan, L., Hackett, J. and Gaved, M. (eds), <i>The Routledge International Handbook of Practice-Based Research</i> , Routledge, London, pp. 368-380.	2021	temporality + design	Interaction Design
Gryszkiewicz, A. (2012), <i>Temporality in the Interaction Design of Information Systems</i> , Master's thesis, Chalmers Tekniska Högskola, Gothenburg.	2012	temporality + design	Interaction Design
Rahm-Skägeby, J. and Rahm, L. (2022), "HCI and deep time – Toward deep time design thinking", in <i>Human-Computer Interaction</i> , vol. 37, issue 1, pp. 15-28.	2022	temporality + design	HCI Interaction Design
Hendon, Z. and Massey, A. (eds) (2023), <i>Design, History and Time – New temporalities in a digital age</i> , Bloomsbury Publishing, London.	2023	temporality + design	Interaction Design
Nassen, L. M., Vandeboosch, H., Poels, K. and Karsay, K. (2023), "Opt-out, abstain, unplug – A systematic review of the voluntary digital disconnection literature", in <i>Telematics and Informatics</i> , vol. 81, article 101980. [Online] Available at: doi.org/10.1016/j.tele.2023.101980 [Accessed 27 April 2025].	2023	design for disconnection	Social Sciences
Khan, A. H., Heiner, S. and Matthews, B. (2019), "Disconnect – A proposal for reclaiming control in HCI", in <i>CHI'19 Extended Abstracts of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems</i> , Association for Computing Machinery, New York, article LBW1319, pp. 1-6. [Online] Available at: doi.org/10.1145/3290607.3313048 [Accessed 27 April 2025].	2019	design for disconnection	HCI
Hesselberth, P. (2018), "Discourses on disconnectivity and the right to disconnect", in <i>New Media & Society</i> , vol. 20, issue 5, pp. 1994-2010. [Online] Available at: doi.org/10.1177/1461444817711449 [Accessed 27 April 2025].	2018	design for disconnection	Social Sciences
Shrimpton-Smith, T. and Zaman, B. (2007), "Does the web design disconnect the emotional connection?", in Jacko, J. A. (ed.), <i>Human-Computer Interaction – HCI Applications and Services. HCI International 2007, Beijing, July 22-27, 2007</i> , Lecture Notes in Computer Science, vol. 4553, Springer, Berlin, pp. 1009-1018.	2007	design for disconnection	HCI Interaction Design
Liu, F. (2024), "Integrating psychological principles and AI technology into UX design for developing a metaverse that promotes healthy disconnection for young kids", in <i>Proceedings of the 29th International ACM Conference on 3D Web Technology</i> , Association for Computing Machinery, New York, pp. 1-4. [Online] Available at: doi.org/10.1145/3622804.3622823 [Accessed 27 April 2025].	2024	design for disconnection	Interaction Design Psychology

Tab. 4 | Cataloguing of bibliographical references within the 'Project Responses' cluster (credit: the Authors, 2025).

della lentezza, fornendo agli utenti strumenti pratici per vivere il tempo come una risorsa da abitare, piuttosto che da ottimizzare, e riconoscendo la natura sistemica dell'alienazione digitale, superando dunque il pregiudizio di un 'utilizzo errato' delle tecnologie digitali per riprogettarle coerentemente con le temporalità umane.

Digital temporality redefines the way we perceive and organise time in digital environments, integrating synchronicity and asynchronicity. Time is a continuous flux, an ever-shifting horizon, yet human experience persistently anchors it in the present. We can know time only indirectly, by observing its interplay of change and permanence, marking the sequence of events through fixed reference points, and discerning the contrast between differing rhythms of change (Kübler, 1962). Although cultures have developed distinct temporal perceptions over millennia, technology actively shapes the spatio-temporal structures of our minds, influencing the way we perceive, use and organise time. From the mathematisation introduced by mechanical clocks (Bolter, 1984) to the acceleration driven by digital ecosystems (Coeckelbergh, 2022), time has been reshaped into a function of efficiency, competition, and perpetual productivity.

This process has consolidated an intimate and inextricable link between time, society and the economy (Cerretani, 2012). In Western society, time has been increasingly framed as a resource to be optimised, fuelling individualism, competition and the market economy (Henrich, 2022). We are conditioned to maximise every moment, favouring productivity and rejecting reflection, rest and even boredom. This mentality has generated a technological environment in which products and services – both physical and digital – are designed for constant accessibility, detaching the human experience from natural cycles (Vacanti and Leonardi, 2024).

Within this paradigm, time becomes uninhabitable (Han, 2022), an unstoppable flow that propels individuals forward: technologies and media organise our activities and structure our very being. We actively participate in 'temporal technoperformances' (Coeckelbergh, 2022), choreographed by the artefacts we interact with (Fig. 1); despite the common conception that digital technologies no longer involve the body and its movements, the concept of 'technoperformance' emphasises the design of the gestures that the user is required to perform while interacting with a device, also following its often tempting and frenetic rhythm, such as that of social media.

Since the Industrial Revolution, the interweaving of humanistic vision and technical expertise that distinguishes Design as a mediating discipline has helped transform latent needs into objects that have become icons of everyday life. In the contemporary era, new disciplinary areas have emerged. Among these, Interaction Design (IxD) has emerged as an interpreter of the relationship between humans and the digital dimension, making these dimensions more compatible with human needs and contributing to a more 'habitable' experience of digital time. If Kübler (1962) observed that objects occupy time in many different ways, similar to how matter occupies space, then how do digital 'objects' occupy time? This question is central to the

evolution of IxD from a tool of alienation to a discipline of reconnection, allowing digital technologies to foster collective well-being. With this in mind, the article proposes a critical review of the literature in the fields of Design and Social Sciences to investigate the impact of IxD on temporal distortions in digital contexts. The aim is to assess how IxD practices contribute to or can mitigate temporal alienation by integrating interdisciplinary perspectives.

Digital well-being is now a priority, recognised in Sustainable Development Goal (SDG) n. 3 of Agenda 2030 (UN, 2015), which promotes physical and mental health, as also documented in a recent OECD report (Lee and Zarnic, 2024). While the digital transition is often seen as a means to this end, current paradigms reinforce the 'always connected' culture through the use of interfaces that hide the Internet's physical infrastructure and the flow of time. These manipulative strategies influence decisions and features, such as infinite scrolling, and delayed push notifications maximise engagement. IxD has the opportunity and responsibility to address these phenomena by questioning its complicity in creating alienating digital experiences. Therefore, an original focus on temporality is proposed as a central dimension of human experience, analysing how digital ecosystems alter perception and positioning IxD as a key discipline to address psychosocial distress caused by digital technologies, thus connecting temporal distortion to design practices.

The introduction explores the concept of time in contemporary society and the role of technological mediation in redefining it, while framing the psychological and social issues related to the digital space. The methodology describes the literature review process, with a focus on IxD as a parameter for analysing temporal distortions. The results presented highlight the implications for IxD practices and open the debate on the urgency of digital well-being for digital temporality in support of human well-being. Finally, the discussion turns to future directions in the pursuit of concrete solutions aimed at fostering a sustainable relationship between humans and technology.

Methodology and stages of the investigation |

A critical literature review was conducted to analyse the most relevant sources on the topic, identifying gaps, trends and future perspectives. The adopted methodology consisted of several stages. Initially, keywords related to temporality in digital domains were selected ('online', 'always-on', 'hyperconnectivity', 'digital temporality'). Subsequently, a preliminary search explored keywords associated with the psychosocial issues of digital ecosystems, in particular the condition of being constantly online ('digital well-being', 'brainrot', 'doom-scrolling'). A further level of detail (Tab. 1) focused on the relationship between digital temporality and possible design solutions ('digital detox', 'design for disconnection', 'temporality + design').

Using English-language keywords ensured a broader coverage of sources, and searches were conducted on Google Scholar, selecting the most relevant contributions according to title and abstract, while limiting results to the first two pages for each keyword, with a maximum of ten contributions per term. Pre-2001 publications and irrelevant texts were excluded after thorough reading. Furthermore, each contribution was considered only

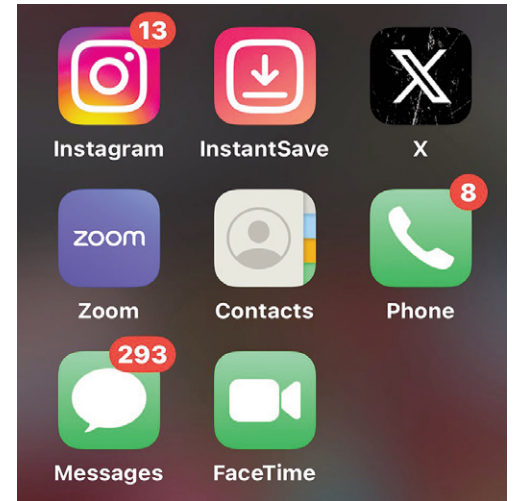


Fig. 2 | Push notifications displayed on iOS by different apps (credit: the Authors, 2025).

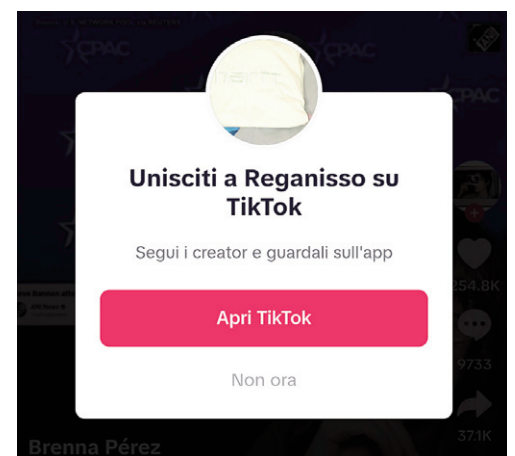
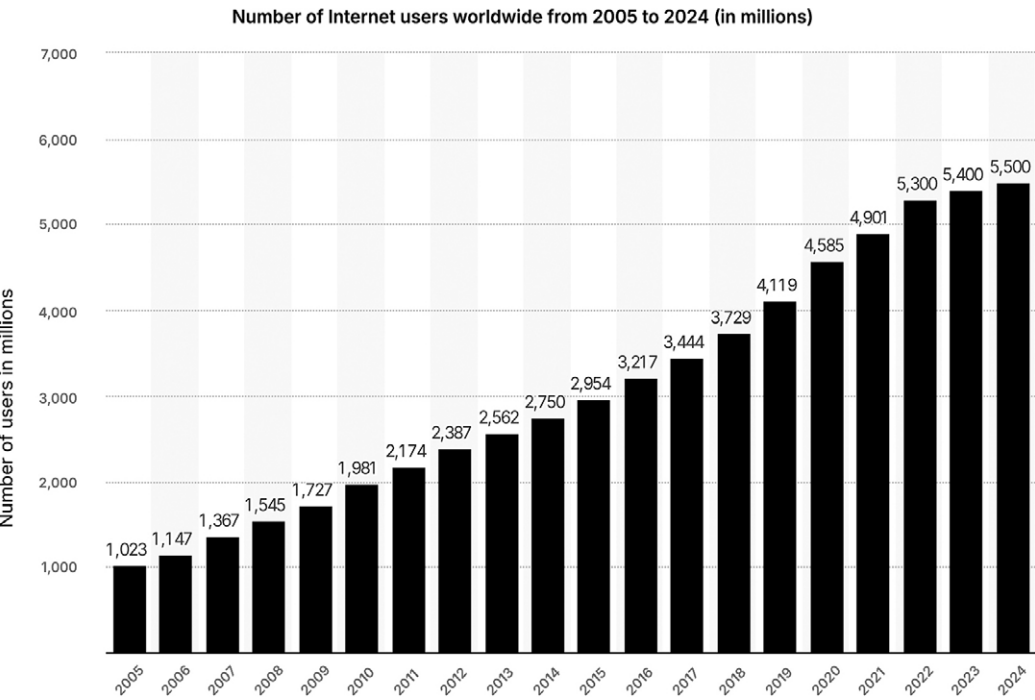
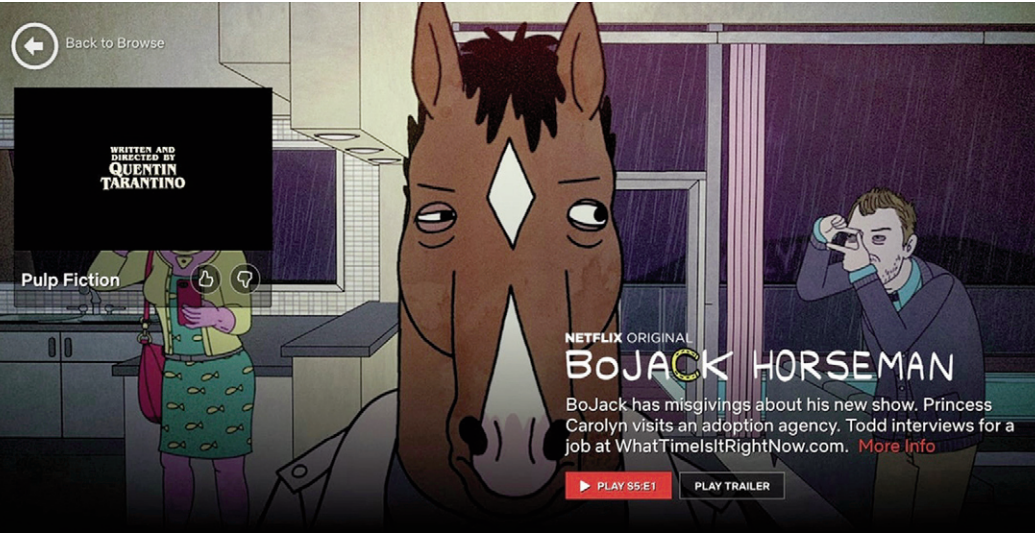


Fig. 3 | TikTok encourages continuous scrolling and restricts access to content without registration (credit: the Authors, 2025).

once, avoiding repetition in the case of relevance for several keywords. The analysis included international publications and studies from various disciplines, such as Interaction Design, Social Sciences, and the Psychology of Personality and Social Relations, with a focus on human-computer interaction studies and the social studies of science and technology, which featured most contributions.

To systematise the data, a dataset was prepared in an Excel spreadsheet; each contribution was catalogued by bibliographic source, year of publication, keyword reference, subject area and useful notes for review (Tabb. 2-4). To conduct the review, the selected texts were analysed through four interpretative lenses: 1) analysis of the term in the context of reference; 2) relationship with psychosocial and psychophysical issues; 3) connection with IxD; 4) explicit or implicit references to the concept of time.

This approach enabled the demonstration of the problem's existence, the identification of correlations with psychosocial and psychophysical pathologies, an evaluation of how much attention Interaction Design (IxD) has given to these issues, and an assessment of the extent to which the relationship with time has been addressed in the re-



viewed literature. It should be noted that the chosen methodology may have some limitations, including the use of only one research platform, the exclusive selection of English-language sources, and possible discretion in the choice of keywords.

Findings: the challenges of an ‘always connected’ culture | The literature review highlighted several dynamics through which digital temporality affects human experience, leading to cognitive, social and design distortions. Digital technologies have profoundly altered the experience of time, structuring individual and collective rhythms. Daily life is increasingly dictated by a fragmented digital temporality, in which push notifications create a constant urgency (Fig. 2) and hyperconnectivity blurs the boundary between private and public time. This phenomenon turns every interaction into a performance measured by engagement metrics, immersing users in ‘technorhythms’ that disconnect them from relationships, their bodies and nature. Such abstraction promotes cognitive decline, confusion and reduced attention, impairing decision-making, problem-solving and meaningful engagement with time and surroundings.

Digital platforms actively reinforce some compulsive behaviours. Endless scrolling and real-time notifications generate a sense of urgency, making disengagement difficult (Nguyen, 2020). Research shows that digital platforms eliminate natural pauses and accelerate engagement (Brubaker, 2020): Instagram and TikTok use variable reward mechanisms to encourage perpetual scrolling (Fig. 3), while Netflix removes stopping points to promote pause-free viewing of content (Fig. 4). Deceptive strategies, such as forced registration on LinkedIn or simulated urgency on Booking, manipulate users, fuelling anxiety and distrust, while Facebook’s red notifications amplify Fear Of Missing Out, reinforcing compulsive connectivity.

These interactions have significant psychological effects: doomscrolling, for instance, activates dopaminergic feedback loops, intensifying negative emotions (Newport Institute, 2024). Another telling example is smartphone use upon waking: many users check their devices within 15 minutes, reinforcing digital engagement that distorts their perception of time. Those who spend more than four hours online daily may experience time compression, where hours seem to pass in minutes (Petridis,

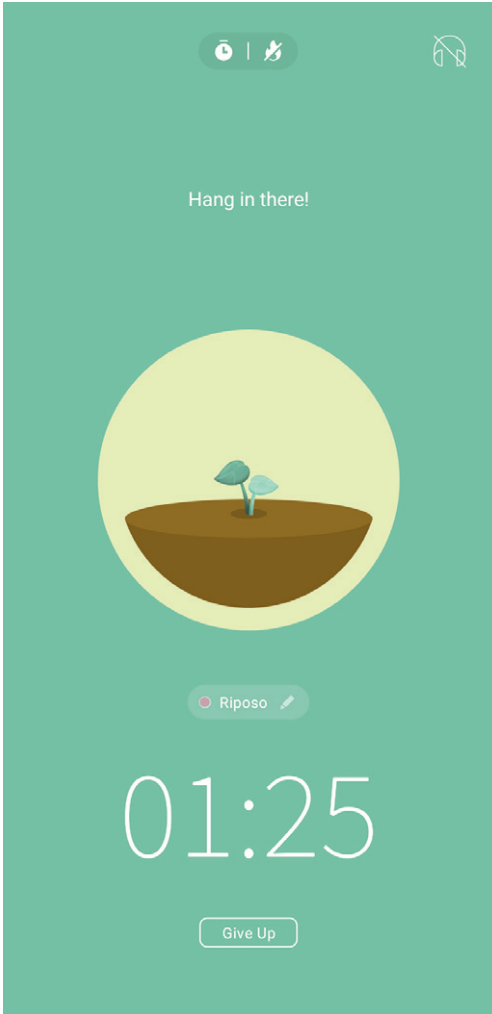


Fig. 4 | Netflix encourages binge-watching by automating the start of the next content, skipping credits and transitions (credit: the Authors, 2025).

Fig. 5 | Forest is a digital well-being app that encourages people not to use their smartphones by growing a plant until the device is reactivated (credit: the Authors, 2025).

Fig. 6 | Growth in global online users (in millions) since 2005 (source: Statista, 2024).

Stouraitis and Patiniotis, 2022). Overstimulation generates stress, decision fatigue and cognitive deficits, with effects similar to withdrawal symptoms (Stäheli and Stoltenberg, 2022); participants in a digital detox showed signs of substance dependency in 64% of cases (Hesselberth, 2017).

These phenomena align with Castells’ (1996) concept of ‘timeless time’, in which digital simultaneity collapses past and future into a perpetual present. Similarly, the ‘presentification’ described by Virilio (1997) highlights how digital technologies anchor us to immediacy, reducing historical continuity and the capacity for long-term thinking. McLuhan (1964) observed that in the age of instantaneous information, ‘everything’ becomes ‘now’, in an intensified presentism that flattens temporal depth and reduces experience to ephemeral interactions.

Paradoxically, while digital tools promise efficiency, they often amplify time scarcity (Eriksen, 2001). This contradiction is evident in urban contexts, where social interactions are commoditised: meals are rushed, conversations compressed, and meetings structured to maximise turnover rather than meaningful engagement. The concept of ‘on-

life', introduced by Floridi (2015), describes this hyperconnected condition in which the distinction between online and offline dissolves, redefining privacy, agency and temporality. In particular, the younger generations experience identity formation within these hybrid digital spaces, with a consequent change in the perception of time and a continuous present as the only temporal dimension (Fabbri, 2020).

Closely related to the 'onlife' is the 'always connected' state, a technological and cultural paradigm of perpetual digital presence. An analysis of the literature shows how this term, intrinsically linked to the temporal dimension, has been in use since 2001, a sign of an issue which persists over time. Constant connectivity generates constant interruptions, cognitive overload and fragmentation of attention (Agre, 2001). The omnipresence of digital interactions forces individuals to simultaneously manage multiple relationships and responsibilities, reducing the quality of human interactions (Baron, 2010). Furthermore, constant accessibility exacerbates the perception of being monitored, creating a permanent surveillance environment (Agre, 2001).

Hyperconnectivity further amplifies these problems, as digital networks maintain an uninterrupted flow of communication, compressing time and blurring the boundaries between work and leisure. As the analysis reveals, the term itself is borrowed from medical terminology, confirming its correlation with cognitive and psychosocial pathologies. Research shows a profound alteration of cognitive processes, in the way individuals think, perceive and interact with the world (Brubaker, 2020).

Discussion: the urgency of digital well-being |

Constant immersion in digital environments has fuelled concerns about digital well-being, defined as an optimal balance between connectivity and disconnection. However, achieving this balance is complex as digital platforms are designed to maximise engagement, making self-regulation difficult (Lyngs et alii, 2022). Excessive Internet use has been linked to ADHD-like symptoms (attention deficit hyperactivity disorder) and reduced cognitive engagement (Firth, Torous and Firth, 2020), while doom-scrolling has been associated with increased anxiety and a distorted perception of time (Nguyen, 2020). A recent debate on 'brain deterioration' – 'brain rot', word of the year according to Oxford University Press (2024) – highlights the negative effects of digital overstimulation on memory, attention and mental health (Özpençe, 2024).

In light of these issues, recent literature emphasises the need for a greater engagement of Interaction Design in the design of digital temporality. Traditionally, design has privileged spatial form over temporal dynamics, leading to a lack of structured approaches to time in Interaction Design (Mazé, 2007). However, emerging approaches such as Temporal Design (Pschetz and Bastian, 2018) and Slow Technology (Fuchsberger, Murer and Tscheligi, 2015) promote more deliberate and reflexive digital interactions, conceiving time not only in terms of speed (slow / fast) or direction (present versus future), but as a system of social coordination, emerging from cultural, social and economic practices, and not as an external structure to be suffered or optimised (Pschetz, Bastian and Speed, 2016).

The concept of Slow Technology was introduced in the early 2000s (Hallnäs and Redström,

Fig. 7 | Time-of-use management using the control functions built into iOS (credit: the Authors, 2025).

Fig. 8 | Data collected by iOS on the number of times the iPhone was activated during the week (credit: the Authors, 2025).

Fig. 9 | Weekly device usage statistics provided by iOS (credit: the Authors, 2025).

2001) in response to the increasing integration of digital devices into everyday life – and thus for long periods during normal daily activities – as a design agenda for technology aimed at reflection and mental rest periods rather than performance efficiency. These perspectives invite designers to identify and challenge hegemonic narratives of time, instead placing value on the multiplicity of everyday rhythms and marginalised temporalities. The implications are profound: recognising that some temporalities are more 'invested' than others translates to questioning temporal inequalities, efficiency rhetoric and the myth of acceleration as progress. Design can make these temporal networks visible, offering tools for critically reflecting on time and negotiating new forms of temporal co-existence (Pschetz, Bastian and Speed, 2016).

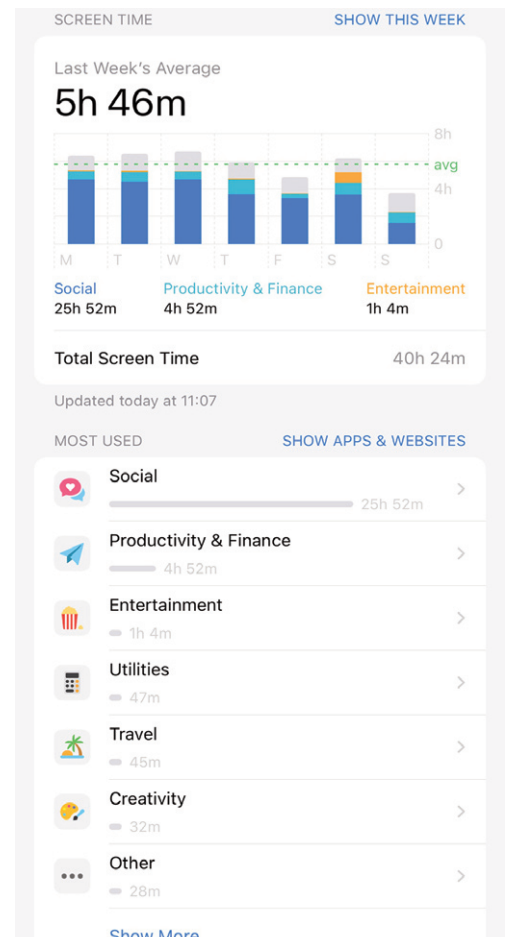
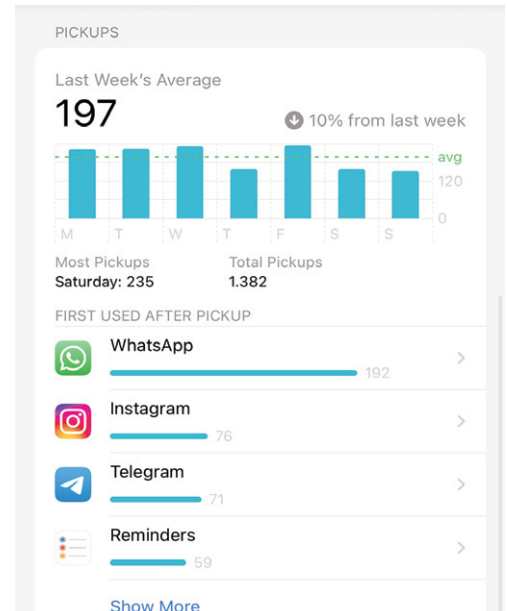
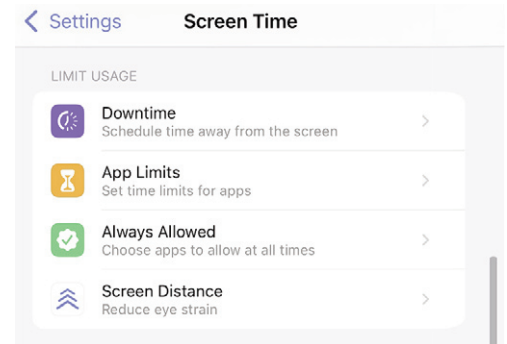
'Digital detoxification' programmes have been proposed as a solution, but their commercialisation raises questions about their accessibility and individual responsibility for a systemic issue. An analysis of the literature shows that the term itself is a rather recent formula, introduced in 2012. This suggests that awareness of the problem has only emerged in recent years in the scientific debate (Mirbabaie, Stieglitz and Marx, 2022; Schmuck, 2020).

In this context, Design for Disconnection is proposed as an approach to counteract the negative effects of technological overstimulation. Strategies such as 'scheduled inactivity', cognitive load management and break reminders can help users regain control of their digital interactions (Fig. 5).

However, the right to disconnect remains a privilege: those who depend on digital for work, education or social inclusion often cannot escape it. As Hesselberth (2017) points out, the very gesture of disconnection is inherently paradoxical: it cannot exist without a connective system from which to escape. Disconnecting does not simply mean 'pulling the plug', but implies a performative and political act that questions the culture of constant availability and its normative implications. Not surprisingly, many 'non-use' strategies are often read as eccentric, elitist or even anti-social, fuelling a narrative in which absence is seen as an anomaly.

On a design level, Khan, Heiner and Matthews (2019) propose a critical use of Speculative Design to imagine 'control mechanisms' that give users negotiating power in managing their digital presence. Through speculative narratives set in future scenarios, design can serve as a tool to showcase the trade-offs between autonomy, transparency, and surveillance, prompting critical reflection on how a more equitable relationship between people and technology might be envisioned.

Disconnection 'by design' is not conceived as a nostalgic retreat from the digital, but rather as a



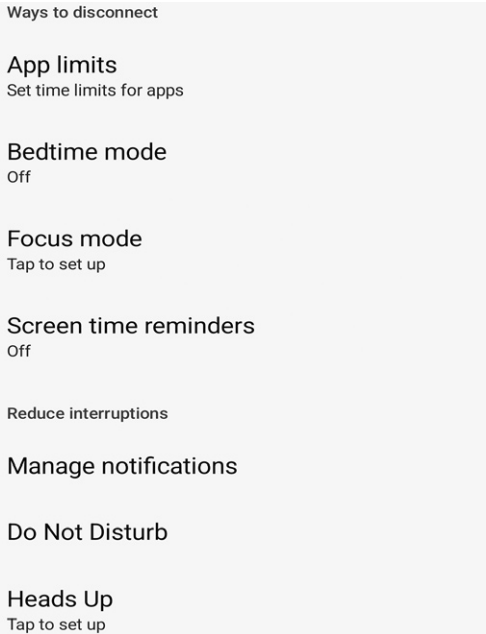
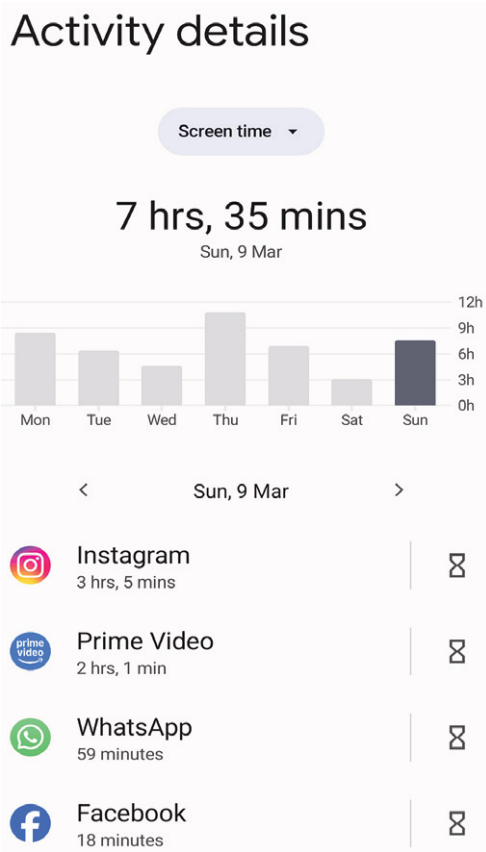


Fig. 10 | Time-of-use management via Android's built-in control functions (credit: the Authors, 2025).

Fig. 11 | Data collected by Android on the number of times the smartphone was activated during the week (credit: the Authors, 2025).

Fig. 12 | Weekly device usage statistics provided by Android (credit: the Authors, 2025).



design practice and critical stance aimed at imagining alternatives to the logic of constant connectivity. Providing users with the option to disconnect does not mean rejecting technology, but rather reclaiming it according to times, rhythms, and conditions compatible with human life's complexities. It is precisely in this interstitial space – between connection and subtraction – that literature suggests the designer should act to restore margins of choice, resistance and, above all, breathing space.

Perspectives such as Deep Time Design Thinking seek to integrate long-term sustainability into design as a response to the effects of digital acceleration (Rahm-Skågeby and Rahm, 2021). This approach proposes a radical rethinking of the timescales and dimensions involved in technological design, moving beyond the contemporary digital culture's obsession with efficiency and immediacy. It calls for consideration of the entire lifecycle of materials, their geological origins, transformation into artefacts, and eventual persistence as technological waste or 'fossils of the future'.

In this sense, time and matter are intertwined in a time-material vision that connects the everyday use of technology to profound ecological and geological processes. Designing with this in mind means questioning what kind of legacy we leave behind – not just cultural, but material – and what non-human agents (minerals, ecosystems, infrastructure) are involved and impacted by our design choices. Deep Time Design Thinking thus describes three key sensitivities: a multi-time sensibility, which interweaves everyday temporalities with the deep temporalities of the Earth; a post-humanist sensibility, which decentralises the human as the only relevant actor in design processes; an anti-presentism sensibility, which rejects the idea that the present is the only time that matters, promoting instead a design ethic that takes into account the

long term and consequences distributed over time and space.

The literature is unanimous in stating that technology should serve human autonomy, not erode it. This requires a shift in design priorities from efficiency and user loyalty towards digital environments that respect cognitive and emotional rhythms (Hendon and Massey, 2019). Addressing these challenges calls for a multidisciplinary approach that brings together design and the social sciences, promoting a structural rethinking of digital platforms to foster more mindful technology use and grant users greater control over their experience of time. The next generation of digital environments must be designed with an emphasis on user autonomy, well-being and ethical considerations, to enable digital temporality to support human well-being rather than hinder it (Pond, 2024).

Concluding remarks on the responsibility of Interaction Design | Over the last two decades, the expansion of digital connectivity has drastically transformed temporal experiences. Suffice it to say that, since 2005, the number of online users has risen from 1.023 million to 5.5 million in 2024 (Statista, 2024; Fig. 6). Although concerns on the compulsive and frenetic use of technology have fuelled research into its emotional and psychological impacts (Al-Mansoori, Al-Thani and Ali, 2023), many of these issues stem not from the technology itself, but from digital interfaces designed to maximise engagement at the expense of well-being. However, designers often overlook the fact that digital interactions are not isolated events, but part of a broader trajectory that shapes user behaviour over time, as time is not just an external factor, but a social construct shaped through design choices (Pschetz, Bastian and Speed, 2016). The study of the phenomenon shows that, despite the recogni-

tion of the problem, few contributions offer concrete design interventions beyond the attribution of responsibility (Figg. 7-12). The literature review, therefore, aims to highlight the role of Interaction Design in promoting digital well-being and to propose strategies that counteract the negative effects of compulsive engagement by reshaping the relationship with time within digital ecosystems.

This contribution underscores the critical responsibility of Interaction Design (IxD) in addressing the temporal and psychosocial impacts of digital experiences, a topic still underexplored in the field. It also opens new avenues for research by offering reflections that can inform both academic discourse and professional practice. In alignment with SDGs 3 and 10, it reinforces the role of design in promoting digital well-being and reducing inequalities in access and experience. Ultimately, it demonstrates how design tools, methods, and knowledge can actively support the protection of physical and mental health in digital ecosystems, challenging the commodification of time.

The proposed approach faces a major structural barrier: the absence of an extended producer responsibility principle applied to digital products and services. Unlike other sectors, there is a lack of a regulatory framework that holds platform developers accountable for the systemic effects of their design choices. This gap makes it difficult to act on the actors who define the temporal infrastructure of connected life, but remain exempt from obligations towards user welfare or equity of access. Introducing production responsibility in the digital domain thus represents a necessary condition for an effective approach and one of the main programmatic points for a future research project.

A promising path forward is to propose alternative frameworks for rethinking human-technol-

ogy interaction, prioritising conviviality over isolation, critical thinking over passive consumption, and human-centred temporalities over the pressures of technological acceleration. By moving beyond paradigms based on speed and efficiency, interaction designers can create more balanced, reflective and

inclusive digital experiences that respect human rhythms (Kitchin, 2023). These objectives can be pursued by integrating the principles of slowness into design processes, offering users practical tools to experience time as a resource to be inhabited rather than optimised. This also involves recognis-

ing the systemic nature of digital alienation and moving beyond the notion of mere 'misuse' of digital technologies, in order to redesign them in alignment with human temporalities.

Acknowledgements

The contribution is the result of a common reflection of the authors, conducted under the supervision of R. Fagnoni, who helped define the concept and revise the text. A. Vacanti and M. De Chirico contributed to the writing and literature review. D. Crippa contributed to the definition of the concept and methodology.

References

- Agre, P. E. (2001), "Welcome to the always-on world", in *IEEE Spectrum*, vol. 38, issue 1, pp. 10-13. [Online] Available at: doi.org/10.1109/6.901159 [Accessed 27 April 2025].
- Al-Mansoori, R. S., Al-Thani, D. and Ali, R. (2023), "Designing for digital wellbeing – From theory to practice a scoping review", in *Human Behavior and Emerging Technologies*, vol. 2023, issue 1, article 9924029, pp. 1-24. [Online] Available at: doi.org/10.1155/2023/9924029 [Accessed 27 April 2025].
- Baron, N. S. (2010), *Always on – Language in an online and mobile world*, Oxford University Press, Oxford.
- Bolter, J. D. (1984), *Turing's man – Western culture in the computer age*, University of North Carolina Press, Chapel Hill.
- Brubaker, R. (2020), "Digital hyperconnectivity and the self", in *Theory and Society | An Interdisciplinary Social Science Journal*, vol. 49, pp. 771-801. [Online] Available at: doi.org/10.1007/s11186-020-09405-1 [Accessed 27 April 2025].
- Castells, M. (1996), *The rise of the network society*, Blackwell, Cambridge, MA.
- Cerretani, P. (2012), "Tempo e comunicazione", in Arecce, F. (ed.), *Tempo al tempo – Riflessione corale sul concetto di tempo*, Mimesis, Milano, pp. 415-418. [Online] Available at: mimesisedizioni.it/download/12507/7b519f6781f2/tempo-al-tempo.pdf [Accessed 27 April 2025].
- Coeckelbergh, M. (2022), *Digital technologies, temporality, and the politics of co-existence*, Palgrave Macmillan, Cham. [Online] Available at: doi.org/10.1007/978-3-031-17982-2 [Accessed 27 April 2025].
- Eriksen, T. H. (2001), *Tyranny of the moment – Fast and slow time in the information age*, Pluto Press, London.
- Fabbri, M. (2020), "Preadolescenti online – Educare alla cittadinanza digitale", in *MeTis | Mondì educativi – Temi, Indagini, Suggestioni*, vol. 10, issue 1, pp. 139-161. [Online] Available at: doi.org/10.30557/MT00116 [Accessed 27 April 2025].
- Firth, J. A., Torous, J. and Firth, J. (2020), "Exploring the impact of internet use on memory and attention processes", in *International Journal of Environmental Research and Public Health*, vol. 17, issue 24, article 9481, pp. 1-12. [Online] Available at: doi.org/10.3390/ijerph17249481 [Accessed 27 April 2025].
- Floridi, L. (2015), *The Onlife Manifesto – Being human in a hyperconnected era*, Springer, Cham. [Online] Available at: doi.org/10.1007/978-3-319-04093-6 [Accessed 27 April 2025].
- Fuchsberger, V., Murer, M. and Tscheligi, M. (2015), "Time and design – seven severities", in Verplank, B. and Ju, W. (eds), *TEI 2015 – Proceedings of the Ninth International Conference on Tangible, Embedded, and Embodied Interaction, Stanford, California, January 15-19, 2015*, Association for Computing Machinery, New York, pp. 581-586. [Online] Available at: doi.org/10.1145/2677199.2687911 [Accessed 27 April 2025].
- Hallnäs, L. and Redström, J. (2001), "Slow technology – Designing for reflection", in *Personal and Ubiquitous Computing*, vol. 5, pp. 201-212. [Online] Available at: doi.org/10.1107/PL00000019 [Accessed 27 April 2025].
- Han, B.-C. (2022), *Le non cose – Come abbiamo smesso di vivere il reale*, Einaudi, Torino.
- Hendon, Z. and Massey, A. (eds) (2019), *Design, history and time – New temporalities in a digital age*, Bloomsbury Publishing, London.
- Henrich, J. (2022), *WEIRD – La mentalità occidentale e il futuro del mondo*, Il Saggiatore, Milano.
- Hesselberth, P. (2017), "Discourses on disconnectivity and the right to disconnect", in *New Media and Society*, vol. 20, issue 5, pp. 1994-2010. [Online] Available at: doi.org/10.1177/1461444817711449 [Accessed 27 April 2025].
- Khan, A. H., Heiner, S. and Matthews, B. (2019), "Disconnect – A proposal for reclaiming control in HCI", in Brewster, S. and Fitzpatrick, G. (eds), *CHI'19 Extended abstracts of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, Glasgow, Scotland, May 4-9, 2019*, Association for Computing Machinery, New York, article LBW1319, pp. 1-6. [Online] Available at: doi.org/10.1145/3290607.3313048 [Accessed 27 April 2025].
- Kitchin, R. (2023), *Digital Timescapes – Technology, temporality and society*, Polity Press, Cambridge.
- Kubler, G. (1962), *The shape of time – Remarks on the history of things*, Yale University Press, New Haven. [Online] Available at: monoskop.org/images/8/87/Kubler_George_The_Shape_of_Time_Remarks_on_the_History_of_Thing_s.pdf [Accessed 27 April 2025].
- Lee, J. and Zarnic, Z. (2024), *The impact of digital technologies on well-being – Main insights from the literature*. [Online] Available at: oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2024/11/the-impact-of-digital-technologies-on-well-being_848e9736/cb173652-en.pdf [Accessed 27 April 2025].
- Lyngs, U., Lukoff, K., Csuka, L., Slovák, P., Van Kleek, M. and Shadbolt, N. (2022), "The Goldilocks level of support – Using user reviews, ratings, and installation numbers to investigate digital self-control tools", in *International Journal of Human-Computer Studies*, vol. 166, article 102869, pp. 1-13. [Online] Available at: doi.org/10.1016/j.ijhcs.2022.102869 [Accessed 27 April 2025].
- Mazé, R. (2007), *Occupying time – Design, technology, and the form of interaction*, Doctoral Dissertation Series, no 2016/16, Malmö University – Blekinge Institute of Technology, Axl Books, Stockholm. [Online] Available at: diva-portal.org/smash/get/diva2:836366/FULLTEXT01.pdf [Accessed 27 April 2025].
- McLuhan, M. (1964), *Understanding media – The extensions of man*, McGraw-Hill, New York. [Online] Available at: designopendata.wordpress.com/wp-content/uploads/2014/05/understanding-media-mcluhan.pdf [Accessed 27 April 2025].
- Mirbabaie, M., Stieglitz, S. and Marx, J. (2022), "Digital detox", in *Business and Information Systems Engineering*, vol. 64, issue 2, pp. 239-246. [Online] Available at: doi.org/10.1007/s12599-022-00747-x [Accessed 27 April 2025].
- Newport Institute (2024), *Brain rot – The impact on young adult mental health*. [Online] Available at: newportinstitute.com/resources/co-occurring-disorders/brain-rot/ [Accessed 27 April 2025].
- Nguyen, N. (2020), "Doomscrolling – Why we just can't look away – Primal instincts often drive our obsession with stressful news, and social-media platforms are designed to keep us hooked", in *The Wall Street Journal*, 07/06/2020. [Online] Available at: wsj.com/articles/doomscrolling-why-we-just-cant-look-away-11591522200 [Accessed 27 April 2025].
- Oxford University Press (2024), *'Brain rot' named Oxford Word of the Year 2024*. [Online] Available at: corp.oup.com/news/brain-rot-named-oxford-word-of-the-year-2024/ [Accessed 27 April 2025].
- Özpençe, A. İ. (2024), "Brain rot – Overconsumption of online content – An essay on the publicness of social media", in *Journal of Business Innovation and Governance*, vol. 7, issue 2, pp. 48-60. [Online] Available at: doi.org/10.54472/jobig.1605072 [Accessed 27 April 2025].
- Petridis, P., Stouraitis, E. and Patiniotis, M. (2022), "Many times – The perception of temporality in digital environments", in *Entanglements*, vol. 5, issue 1/2, pp. 35-49. [Online] Available at: users.uoa.gr/~mpatin/Papers/Many%20times.pdf [Accessed 27 April 2025].
- Pond, P. (2024), *Digital media and the making of network temporality*, Routledge, London.
- Pschetz, L. and Bastian, M. (2018), "Temporal design – Rethinking time in design", in *Design Studies*, vol. 56, pp. 169-184. [Online] Available at: doi.org/10.1016/j.destud.2017.10.007 [Accessed 27 April 2025].
- Pschetz, L., Bastian, M. and Speed, C. (2016), "Temporal design – Looking at time as social coordination", in Lloyd, P. and Bohemia, E. (eds), *Proceedings of DRS2016 – Design + Research + Society – Future-Focused Thinking, Brighton, United Kingdom, June 27-30, 2016*, Design Research Society, London, pp. 2109-2122. [Online] Available at: doi.org/10.21606/drs.2016.442 [Accessed 27 April 2025].
- Rahm-Skågeby, J. and Rahm, L. (2021), "HCI and deep time – Toward deep time design thinking", in *Human-Computer Interaction*, vol. 37, issue 1, pp. 15-28. [Online] Available at: doi.org/10.1080/07370024.2021.1902328 [Accessed 27 April 2025].
- Schmuck, D. (2020), "Does digital detox work? Exploring the role of digital detox applications for problematic smartphone use and well-being of young adults using multi-group analysis", in *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, vol. 23, issue 8, pp. 526-532. [Online] Available at: doi.org/10.1089/cyber.2019.0578 [Accessed 27 April 2025].
- Stäheli, U. and Stoltenberg, L. (2022), "Digital detox tourism – Practices of analogisation", in *New Media and Society*, vol. 26, issue 2, pp. 1056-1073. [Online] Available at: doi.org/10.1177/14614448211072808 [Accessed 27 April 2025].
- Statista (2024), *Number of internet users worldwide from 2005 to 2024*. [Online] Available at: statista.com/statistics/273018/number-of-internet-users-worldwide/ [Accessed 27 April 2025].
- UN – United Nations (2015), *Transforming Our World – The 2030 Agenda for Sustainable Development*, document A/RES/70/1. [Online] Available at: docs.un.org/en/A/RES/70/1 [Accessed 27 April 2025].
- Vacanti, A. and Leonardi, C. (2024) "Tecnologia, energia e tempo – Percorsi sperimentali per il design di tecnologie appropriate | Technology, energy, and time – Experimental paths for the design of appropriate technology", in *Agathón | International Journal of Architecture, Art and Design*, vol. 15, pp. 316-323. [Online] Available at: doi.org/10.19229/2464-9309/15262024 [Accessed 27 April 2025].
- Virilio, P. (1997), *Open sky*, Verso, London.